

1944年 9 - 3164-30

NAME	PATENTWEB	FILE NUMBER	9441	NEW	PRODUCTS: 35% C63	40% MODULANT
------	-----------	-------------	------	-----	-------------------	--------------



Figure 2

15

Figure 2

Propose

Signy

125

MicroPatent's Patent Index Database: Record 1 of 1 [Individual Record of JP9316430A]

Order This Patent

Family Member(s)

JP9316430A ☐ 19971209 PubText

Title: (ENG) COMPOSITION FOR POLISHING MAGNETIC DISK SUBSTRATE

Abstract: (ENG)

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the subject composition containing a polishing-accelerating agent comprising aluminum oxalate, capable of giving a polished surface small in surface roughness and substantially not having a polished flaw and useful for low floatation type magnetic hard disks.

SOLUTION: This composition comprises water, (A) α -alumina, and (C) a polishing-accelerating agent. Therein, the component C comprises aluminum oxalate. The contents of the aluminum oxalate and the component A are preferably 0.3-20wt. % and 2-20wt. %, respectively, based on the weight of the objective composition. The component A preferably has the maximum particle diameter of $\leq 1.5 \mu\text{m}$ and an average particle diameter of $\leq 0.3 \mu\text{m}$. The composition preferably further contains alumina sol, a surfactant, etc.

Application Number: JP 15332898 A

Application (Filing) Date: 19960524

Priority Data: JP 10434796 19960329 A X; JP 15332696 19960524 A X;

Inventor(s): ISHITOBI TAKESHI ; IMAI FUMIO ; MIYATA NORIHIKO ; BESSHO NAOKI ; KIDO
TAKANORI ; SAKAMOTO HIROSHI

Assignee/Applicant/Grantee: SHOWA DENKO KK ; YAMAGUCHI SEIKEN KOGYO KK

Original IPC (1-7): C09K00314; B24B03700; C09K01306; G11B00584

Other Abstracts for Family Members: CHEMABS128(05)052062C; DERABS C98-082931

Other Abstracts for This Document: CAN128(05)052062C; DERC98-082931



~~Secret~~

1995

52

95

Next

Last

(15) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-316430

(43) 公開日 平成9年(1997)12月9日

(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	序内審理番号	P I	技術表示箇所
C 09 K 3/14	550		C 09 K 3/14	550 D 550 Z
B 24 B 37/00			B 24 B 37/00	H
C 09 K 13/06	101		C 09 K 13/06	101
G 11 B 5/84			G 11 B 5/84	A
審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 5 頁)				

(21) 出願番号 特願平8-153326

(22) 出願日 平成8年(1996)5月24日

(31) 優先権主張番号 特願平8-104347

(32) 優先日 平8(1996)3月29日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 00002004

昭和電工株式会社
東京都港区芝大門1丁目12番9号

(71) 出願人 000178310

山口精研工業株式会社
愛知県名古屋市中区瑞穂町岸松153番地

(72) 発明者 石塚 健

長野県塩尻市大字京賀1 昭和電工株式会社塩尻工場内

(72) 発明者 今井 文男

長野県塩尻市大字京賀1 昭和電工株式会社塩尻工場内

(74) 代理人 弁護士 内田 孝男

通紙頁に続く

(54) 【発明の名称】 微気ディスク基板研磨用組成物

(57) 【要約】

【課題】 表面粗さが小さく、かつ研磨傷の殆どない研磨面が得られ、しかも高速研磨が可能であり、高密度記録が可能な微気ディスクを得るのに適した研磨用組成物を提供する。

【解決手段】 水、αアルミナ研磨剤および研磨促進剤を含んでなる組成物であって、研磨促進剤がシュウ酸アルミニウムからなる微気ディスク研磨用組成物。

(2)

0-316420

444

「世界最大の市場」

【鈴木氏】 水、 α アルミナおよび研磨促進剤を含んでなる組成物であって、該研磨促進剤がシュウ酸アルミニウムからなることを特徴とする磁気ディスク基体研磨

【基本型】 シュウ酸アルミニウムの含有率を調整して、
絶縁特性を向上させる。3～5の範囲で調整する。また、
この材料は、田中化成工業株式会社の「アルミコート」
として、商品化されている。

【図表第3】 アルミナの含炭量が2～20重量%で
多量炭素添加材は2～30重量%の炭素添加材。

【請求項4】 αアルミナの最大粒子径が1.5ミクロン以下、平均粒子径が0.3ミクロン以上である炭酸分布を有する請求項1～3のいずれかに記載の研磨用組成物。

【発明の詳細な説明】

1000 900 800 700 600 500 400 300 200 100 0

【海軍の属する技術分野】本海軍は機軸ディスク装置の製造技術に詳しく、さらに詳しくは、機軸ヘッドが標準上昇で飛行するのに適した装置の新しい機軸ディスク装置が製造される。機軸ディスク装置は、機軸ディスク装置に属する。

100021

「従来の技術」コンピュータやワードプロセッサの外付け記憶装置の中で高速アクセスできる手段として磁気ディスク（メモリーハードディスク）が広く使われている。この磁気ディスクの代表的な一例は、A：合金基板の表面にPを無電解メッキしたもの（基板）とし、この基板を表面研磨した後、C：合金下地膜、C：合金導性層、カーボン保護膜を順次スパッタで形成したものである。

【10033】ところで、磁気ディスク表面に磁気ヘッド浮上位置以上の高さを有する突起が続いていると、所定高さで浮上しながら高速で飛越する磁気ヘッドがその突起に衝突して傷傷する原因になる。また、磁気ディスク基板に突起や研削傷などがあることCrCo合金地下膜やCrCo合金磁性層などを形成したこと、それらの層の表面に突起が現われ、また研削磨削に基づく欠陥が生じ、磁気ディスク表面の精度の高さ/平滑にならないので、ディスク表面の精度を上げるには基板を精密に研削する必要がある。

(5004) このため、腐食ディスタ基礎の研究において、実用性を高くし、またはその高さをできるだけ低く、かつ、劣化腐蝕が主として、研削用組成物として多くのものが提案されてきた。すなわち、(1)特開昭61-010487号(炭素系酸素アルミウムおよび含有酸化物を含む酸化アルミニウムとコロイド状の酸化アルミニウムとは二相構造を用いた二層膜形成)、(2)特開昭57-291674号「アルミニウムにスルファミン酸または硫酸を添加してなる組成物を使用」、(3)特開昭57-291677号「アルミニウムに磷酸アルミニウムを加えてなる組成物を使用」。(4)特開平1-8825

(7) アルミナにペーナイトを添加してなる組成物を使用、(8) 特開平 1-205973 (アルミナに金属炭素およびペーナイトを添加してなる組成物を使用)、(9) 特開平 2-158682 (アルミナに金属炭素、硝酸塩を添加してなる組成物を使用)、(10) 特開平 3-158683 (アルミナにペーナイト、無機炭素又は有機炭のアンモニウム塩を添加してなる組成物を使用)、(11) 特開平 3-106984 (造管若き造線で前処理したアルミナスラリーを使用)、(12) 特開平 2-115993 (アルミナにペーナイトと水性有機溶媒物を添加してなる組成物を使用)、(13) 特開平 4-108887 (アルミナにミノ酸を添加してなる組成物を使用)、(14) 特開平 4-275387 (アルミナに硫酸アルミニウム、亜化アルミニウムと有機物、硝酸塩、亜硝酸塩および芳香族ニトロ化合物を添加してなる組成物を使用)、(15) 特開平 4-363885 (アルミナにギレート化合物、ペーナイト、アルミニウム塩を添加してなる組成物を使用)、(16) 特開平 5-271647 (アルミナに水酸基が均次のオキシアルキルに懸置してできたペーナイトを添加してなる組成物を使用)、(17) 特開平 7-240925 (化学腐食剤とシリカのコロイド粒を含む組成物を使用) などがあげられる。

1000551 ※記の公知の技術の中で (1) ~ (13) においては粒径 1 μm 前後のアルミまたはアルミニウム化合物を磁粉として使用しているが、従来の磁気ヘッド得上率において磁気ディスクの突起の磨耗を回避できる程度の精度での研磨はできず、最近顕著になってきた磁気ヘッド向上において求められている超微細レベリングの表面精度を達成できていない。一方、(14) は粒径数 100 nm のシリカのロッド状粒子を磁粉として使用する中で、高い研磨速度は達成し、しかし研磨速度が遅いので求められている量産性が十分でないし、長時間の研磨を行うと外周部が劣化に研磨される (面が凹むという) 問題が生じる。

1000000

「発明が実現しようとする課題」 高密度磁気記録を可能とするアモルフィス磁気ディスク基盤材料の発明を要求される性質は、ヘッドの浮上性を可能とする高線密度ディスクの構成である。磁気ディスクの回転速度については、半正比例増成 $(R \propto \omega^2)$ のおび突如の無ただけの問題ではなく後述する閉居式によって重要さ込み、読み出し検査でエラーが出るか出ないかが重要である。このエラーは最近の解新で閉居式で投たた種極度または原居ピットによることと磁路設計であり、これらの間隔を極度すること求められる。

【10007】試みて、本発明の目的は、新製ダイオキソの
製造量は小さく、かつ発熱や腐蝕性を発生せず、液
体流動性が確保可能であり、しかも経済的な方法で研製
できる新製ダイオキソ類の研製用組成物を提供すること

(3)

特開平9-816430

2

にある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、低降上型アルミニウム磁気ディスクに要求される高精度の研磨面を達成するための研磨材について鋭意研究した結果、 α アルミナ微粒子と研磨材とし、これに研磨促進剤としてシュウ酸アルミニウムを配合してなる研磨用組成物が優れた性能を示すことを見だし、本発明の完成に至った。

【0009】本発明によれば、水、 α アルミナ微粒子および研磨促進剤を含んでなる組成物であって、研磨促進剤がシュウ酸アルミニウムからなることを特徴とする磁気ディスク基板の研磨用組成物が提供される。

【0010】本発明の研磨用組成物は、例えば磁気抵抗(MR)効果を利用した磁気ヘッド用磁気ディスクに代表される高記録密度用の基板(通常、500Mb/in²以上)の記録密度を有する)に有利に適用できるが、それ以下の記録密度を有する磁気ディスクに対しては信頼性向上という見地から効果的に応用できる。

【0011】

【発明の実施の形態】従来より、磁気ディスク基板において、磨損とされてきた研磨傷は深さ50nm程度以上のものではあったが、特に本発明が目的とする低降上型ハードディスク基板においては、従来問題視されなかった深さ15nm程度の微小な研磨傷の存在も磁気特性上のスラークとなり、実用上許容範囲外と判定される。

【0012】本発明の研磨用組成物に研磨剤として含まれる α アルミナ微粒子の最大粒子径(Dmax)が大きくなると研磨傷が発生しやすくなり、それによってミッシングパルスエラーが生ずる場合があり、低降上型ハードディスク基板として実用上許容される程度の研磨傷に抑えることが困難となる。従って、 α アルミナ微粒子の最大粒子径(Dmax)が1.5 μ m以下であることが好ましい。

【0013】 α アルミナ粒子の平均粒子径も研磨傷の大きさと密接な関係を有するが、一般に、最大粒子径(Dmax)が1.5 μ mを超えなければ平均粒子径自体の上限は概略限定されることはない。但し、平均粒径が過大であると低降上型ハードディスク基板として実用上許容される範囲を逸脱する研磨傷が発生しやすくなるので、その平均粒子径は0.6 μ m以下であることが好ましい。さらに、平均粒子径は研磨速度にも密接に関連し、その平均粒子径が小さいと研磨速度が低下し、研磨面にビットが発生したり、面だれが生じ、これにより研磨とリウエーが生ずる場合がある。従って、 α アルミナ粒子の平均粒子径は0.3 μ m以上であることが好ましく、0.3 \sim 0.6 μ mの範囲がより好ましい。

【0014】研磨用組成物中の α アルミナ粒子の濃度が低い場合は研磨速度が低い。濃度が高くなるにつれて研磨速度は高くなるが、15重量%を超えると研磨速度の

4

上昇は鈍化する。経済性を加味すると実用的には20重量%が上限となる。従って、 α アルミナ粒子の組成物中濃度としては2 \sim 20重量%の範囲であることが望ましい。

【0015】本発明の研磨用組成物は、研磨促進剤としてシュウ酸アルミニウムを含む。シュウ酸アルミニウムを配合すると、研磨面にビットなどの表面欠陥を発生させずに、研磨速度を高めることができる。シュウ酸アルミニウム添加量があり、3重量%以上であること、かなりの研磨速度向上効果が認められ、添加量を増やすにつれて研磨速度は高くなる。しかしながら、組成物中のシュウ酸アルミニウム濃度が15重量%を超えると研磨速度のアップ率は小さくなり、20重量%に達するとアップ率はかなり鈍化するため、シュウ酸アルミニウムの濃度は0.3 \sim 20重量%であることが好ましい。

【0016】本発明の研磨用組成物には、必要に応じて、上記研磨促進剤に加えて、種々の添加剤を加えることができる。例えば、アルミナゾルを添加するとビット発生防止など研磨表面の改善に効果があり、また、界面活性剤、pH調整剤などの使用も本発明の効果を抑えるものではない。本発明の研磨用組成物は、従来の研磨用水性 α アルミナ組成物と同様に、水に α アルミナ粒子を懸濁し、これに研磨促進剤を添加することによって調製することができる。

【0017】本発明の研磨用組成物を適用する磁気ハードディスク基板は格別限定されるものではないが、アルミニウム基板、とくに、例えばNIPを無電解メッキしたアルミニウム基板に本発明の組成物を適用すると α アルミナによる機械的研磨作用と研磨促進剤による化学的研磨作用とが相乗して、高品質の研磨面が工業的に得られる。

【0018】

【実施例】以下、本発明の実施例について具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。 α アルミナ粒子の粒度およびその濃度を変え、また研磨促進剤として添加するシュウ酸アルミニウムの濃度を変えて種々の水性研磨用組成物を調製し、以下に示す研磨装置および研磨条件で研磨を行った。

【0019】研磨用組成物および研磨

水に α アルミナ研磨剤を懸濁し、これに研磨促進剤を添加溶解した。 α アルミナの粒度および濃度、およびシュウ酸アルミニウムの濃度は表1に示すとおりである。

使用した基板

NIPを無電解メッキした3.5インチサイズのアルミ

ディスク

使用した研磨装置および研磨条件

研磨装置 ・・・4ウェイ両面ポリシングマシン
研磨パッド ・・・スエードタイプ(ポリテックスSD

G、ロザレー製)

下位回転速度 ・・・80rpm

50

(5)

特種單 9-316430

[illegible]

(72)发明者 阪本 博
千歳郡千歳市緑区大塚台1-1-1 昭和
興工業株式会社综合研究所内

特開平9-316430

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第3区分

【発行日】平成15年8月12日(2003.8.12)

【公開番号】特開平9-316430

【公開日】平成9年12月9日(1997.12.9)

【年通号数】公開特許公報9-3165

【出願番号】特願平8-153325

【国際特許分類第7版】

C09K 3/14 550

B24B 37/00

C09K 13/06 101

G11B 5/84

【F1】

C09K 3/14 550 D

550 Z

B24B 37/00 H

C09K 13/06 101

G11B 5/84 A

【手続補正書】

【提出日】平成15年5月14日(2003.5.14)

4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】磁気ディスク基板の研磨用組成物、研磨方法および製造方法

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 水、 α -アルミナおよび研磨促進剤を含んでなる組成物であって、該研磨促進剤がシュウ酸アルミニウムからなることを特徴とする磁気ディスク基板研磨用組成物。

【請求項2】 シュウ酸アルミニウムの含有量が研磨用組成物全量に基づき0.3～2.0重量%である請求項1に記載の研磨用組成物。

【請求項3】 α -アルミナの含有量が2～20重量%である請求項1または2に記載の研磨用組成物。

【請求項4】 α -アルミナの最大粒子径が1.5ミクロン以下、平均粒子径が0.3ミクロン以上である粒度分布を有する請求項1～3のいずれかに記載の研磨用組成物。

【請求項5】 請求項1～4のいずれか一項に記載の磁気ディスク基板研磨用組成物を用いて磁気ディスク基板を研磨することを特徴とする磁気ディスク基板の研磨方法。

【請求項6】 請求項5に記載の磁気ディスク基板の研磨方法によって磁気ディスク基板を研磨する工程を含む磁気ディスク基板の製造方法。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、磁気ディスク基板研磨用組成物に関する。さらに詳しくは、磁気ヘッドが低圧上盤で飛行するのに適した精度の高い磁気ディスク表面が得られる磁気ディスク基板研磨用組成物、磁気ディスク基板の研磨方法、および、磁気ディスク基板の製造方法に関する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】本発明によれば、水、 α -アルミナおよび研磨促進剤を含んでなる組成物であって、該研磨促進剤がシュウ酸アルミニウムからなることを特徴とする磁気ディスク基板研磨用組成物が提供される。さらに、本発明

特開平9-316430

によれば、上記窒素ディスク基板前駆体組成物を用いて窒素ディスク基板を研磨することを特徴とする窒素ディスク基板の研磨方法、および、該研磨方法によって窒素

ディスク基板を研磨する工程を含む窒素ディスク基板の製造方法が提供される。